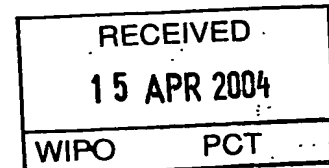


29. 1. 2004 #2

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

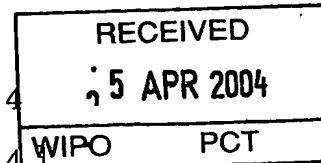


別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2003年 1月30日

出 願 番 号
Application Number: 特願2003-021854
[ST. 10/C]: [JP2003-021854]



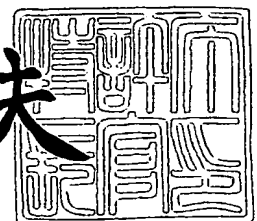
出 願 人
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 4月 1日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 2056050001
【提出日】 平成15年 1月30日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G11B 20/10
H04N 5/76

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 野田 昭行

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 竹本 信治

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 山下 博幸

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 藤本 恒輝

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 磁気記録再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 入力された映像音声信号を一時的に記憶する映像音声メモリ手段と、
前記映像音声信号に付随した補助情報を一時的に記憶する補助情報メモリ手段と、
前記映像音声メモリ手段に対する映像音声信号の書き込み操作および読み出し操作を制御し、前記補助情報メモリ手段に対する補助情報の書き込み操作および読み出し操作を制御するメモリ制御手段と、
前記映像音声メモリ手段から読み出された映像音声信号と前記補助情報メモリ手段から読み出された補助情報とを順次記録媒体に記録する記録手段とを備え、
前記メモリ制御手段は、前記記録媒体に対する記録開始要求から記録媒体に記録が開始されるまでに要する時間と同等もしくはそれ以上の時間の映像音声信号を前記映像音声メモリ手段に蓄積し遅延させて前記記録媒体に記録すると共に、前記映像音声信号に付随した補助情報を、前記映像音声信号の遅延と等しい時間だけ前記補助情報メモリ手段に蓄積し遅延させて前記記録媒体に記録する、映像信号記録装置。

【請求項 2】 入力された映像音声信号を一時的に記憶する映像音声メモリ手段と、
前記映像音声信号中から任意に選択した 1 チャンネルの音声信号または任意に選択した複数チャンネルの音声信号をミックスした音声信号であってテープの長手方向に沿ったりニアトラックに記録される C U E 音声信号を一時的に記憶する C U E 音声メモリ手段と、
前記映像音声メモリ手段に対する映像音声信号の書き込み操作および読み出し操作を制御し、前記 C U E 音声メモリ手段に対する C U E 音声信号の書き込み操作および読み出し操作を制御するメモリ制御手段と、
前記映像音声メモリ手段から読み出された映像音声信号と前記 C U E 音声メモリ手段から読み出された前記 C U E 音声信号とを順次記録媒体に記録する記録手段

とを備え、

前記メモリ制御手段は、前記記録媒体に対する記録開始要求から記録媒体に記録が開始されるまでに要する時間と同等もしくはそれ以上の時間の映像音声信号を前記映像音声メモリ手段に蓄積し遅延させて前記記録媒体に記録すると共に、前記CUE音声信号を、映像音声信号の遅延と等しい時間だけ前記CUE音声メモリ手段に蓄積し遅延させて前記記録媒体に記録する、映像信号記録装置。

【請求項3】 前記メモリ制御手段は、前記映像音声メモリ手段と前記補助情報メモリ手段とに対し、前記記録媒体に対する記録開始要求から前記記録媒体に記録されるまでに要する時間よりも短い間隔で間欠撮影できるように書き込み操作の制御を行う、請求項1記載の映像信号記録装置。

【請求項4】 前記メモリ制御手段は、前記映像音声メモリ手段と前記CUE音声メモリ手段とに対し、前記記録媒体に対する記録開始要求から前記記録媒体に記録されるまでに要する時間よりも短い間隔で間欠撮影できるように書き込み操作の制御を行う、請求項2記載の映像信号記録装置。

【請求項5】 前記記録手段が前記記録媒体上の次に記録を開始する記録開始位置の直前に位置する、以前に記録した補助情報であるタイムコードを再生し、次回の記録開始時はその再生されたタイムコードに1フレーム加えたりジェネ値を生成し、前記リジェネ値から始まる連続値を補助情報メモリ手段から出力された補助情報中のタイムコードと置き換えて補助情報として記録し、また、前記リジェネ値を、補助情報メモリ手段に記憶されている蓄積量に相当する遅延量を補正して、タイムコード発生手段に反映することで、テープ上のタイムコードとタイムコード発生手段の時間差を取り除く、請求項1乃至4記載の映像信号記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、磁気記録再生装置に関し、より詳細には、ニュース取材や防犯システム、アニメ撮影などに用いられる、間欠撮影が可能な磁気記録再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

映像信号を記録する装置として、例えばカメラ一体型ビデオテープレコーダは、持ち運び自由のためにニュース取材等で使用されている。これは、記録媒体であるビデオテープの容量により記録時間に制約を受けることから、一般的にカメラマンは記録したい場面までは記録装置を記録待機状態にしておき、その場面が訪れたときに記録状態として、必要な場面を記録している。上述の映像信号記録装置では、所定の間隔（例えば、1/30秒）毎に連続撮影してなる静止画像を連続的にビデオテープに記録することで、動画映像の記録を実現している。一方、記録媒体に記録される情報には、入力された映像信号と複数チャンネルの音声信号からなる映像音声信号とは別に、タイムコードやメタデータなどの補助情報が存在し、撮影された映像や音声素材を管理する情報として、後の編集作業などに活用されている。

【0003】

このような映像信号記録装置に対して、防犯システムやアニメ撮影などに用いられる映像信号記録装置においては、上述した所定の間隔（1/30秒）よりも長い間隔ごとに間欠的に実施する撮像により得られる映像音声信号を、ビデオテープに高密度かつ高精細に連続的に記録することが望まれている。

【0004】

一般に、カメラ一体型ビデオテープレコーダなどの映像信号記録装置では、記録開始操作がされてから、記録機構装置が安定して実際にテープに記録できる状態になるまでにタイムラグがあり、その間は映像音声信号を記録することができない。よって、ニュース取材等においてカメラマンが記録を開始したい瞬間の映像や音声は欠けて記録される恐れがあった。また、上述の映像信号記録装置において防犯システムやアニメ撮影などの間欠撮影は、撮影・記録→撮影・記録停止→撮影・記録再開を順次繰り返すことで可能である。しかしながら、上述のタイムラグが存在するために、撮影間隔が数秒～数分程度と比較的大きな間隔を開けた間欠撮影は可能であるものの、タイムラグよりも短い間隔、例えば1秒以下といった比較的小さな間隔を開けた状態での間欠撮影は実現することができなかつ

た。また、上述のタイムラグは記録機構の精度に依存し、ばらつきが存在するため、撮影間隔の時間に対する精度の確保が容易ではなかった。

【0005】

そこで従来は、以下に述べるような技術によってこれを解決しようとしている（例えば、特許文献1参照。）。すなわち、入力された映像信号を圧縮して圧縮映像信号を出力する映像信号圧縮手段と、圧縮映像信号を記録媒体へ記録する記録手段との間にメモリおよびメモリ制御回路からなるデータ保持手段を設ける。そして、記録開始操作からビデオテープに実際に記録を開始するまでに要する時間と同等かそれ以上の時間の映像音声信号を複数フレーム分、メモリに常時書き込み、メモリ制御回路でメモリに対して映像音声信号の書き込み及び読み出し制御することが考えられている。

【0006】

このような構成によれば、記録開始操作時点もしくはそれ以前に遡った時点から実際に記録開始可能となる時点までの映像音声信号はメモリに一時的に記録されているため、記録装置が記録可能となった時点でメモリの内容をビデオテープ等の記録媒体に書き込むことにより、記録開始操作時点に位置する映像音声信号から欠損無く記録媒体に記録することが可能となる。さらに、このような構成により、上述のタイムラグよりも短い間隔で撮影された映像音声信号を記録媒体に書き込むことができ、1/30秒以上から1秒程度の間隔で間欠撮影された映像音声信号を連続的に記録することが可能となる。

【0007】

【特許文献1】

特開平10-322659号公報

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来の映像信号記録装置では、圧縮手段から出力された映像音声信号の圧縮情報を、メモリに対して書き込みおよび読み出し制御している一方で、撮影された映像音声信号に関するタイムコードやメタデータなどの補助情報については、補助情報の発生源からメモリを介さずに記録媒体への記録手段

で記録が行われることになり、記録媒体上では補助情報は、映像音声信号に対して時間的な遅延が発生する。したがって、記録媒体に記録された映像音声信号と補助情報の関連性が失われ、補助情報の有効活用が難しいという問題点があった。ここで、上記メタデータとは、映像音声素材の属性を詳細に示した情報で、撮影時刻、GPSによる位置情報である撮影場所、撮影者、シャッタースピードやアイリス、フィルタ種類、感度などの撮影条件、ガンマや色域などの色空間情報などで構成され、データベース化や後加工処理などに利用される。

【0009】

また、補助情報のほかにも、リニアトラックに記録され早送り／早戻し再生時の検索に使用されるCUE音声信号がある。映像音声信号が記録媒体であるビデオテープのヘリカルトラックにデジタル信号として記録されるのに対し、CUE音声信号は、リニアなCUEトラックにアナログ信号として記録され、早送り／早戻し再生時においても音声の再現性が高いことにより、検索用として使用されている。このため、補助情報と同様に、映像音声信号との時間的な遅延が存在すると、早送り／早戻し再生時の検索精度が低くなるという問題点があった。

【0010】

本発明は、上述の問題点に鑑みてなされたものであり、映像信号記録装置において、映像音声信号に対し、そのタイムコードやメタデータなどの補助情報とCUE音声信号を時間遅延なく記録媒体に記録することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

この課題を解決するために本発明は、入力された映像音声信号を一時的に記憶する映像音声メモリ手段と、前記映像音声信号に付随した補助情報を一時的に記憶する補助情報メモリ手段と、前記映像音声メモリ手段に対する映像音声信号の書き込み操作および読み出し操作を制御し、前記補助情報メモリ手段に対する補助情報の書き込み操作および読み出し操作を制御するメモリ制御手段と、前記映像音声メモリ手段から読み出された映像音声信号と前記補助情報メモリ手段から読み出された補助情報とを順次記録媒体に記録する記録手段とを備え、前記メモリ制御手段は、前記記録媒体に対する記録開始要求から記録媒体に記録が開始さ

れるまでに要する時間と同等もしくはそれ以上の時間の映像音声信号を前記映像音声メモリ手段に蓄積し遅延させて前記記録媒体に記録すると共に、前記映像音声信号に付随した補助情報を、前記映像音声信号の遅延と等しい時間だけ前記補助情報メモリ手段に蓄積し遅延させて前記記録媒体に記録する映像信号記録装置としたものである。

【0012】

また、この課題を解決するために本発明は、入力された映像音声信号を一時的に記憶する映像音声メモリ手段と、前記映像音声信号中から任意に選択した1チャンネルの音声信号または任意に選択した複数チャンネルの音声信号をミックスした音声信号であってテープの長手方向に沿ったリニアトラックに記録されるCUE音声信号を一時的に記憶するCUE音声メモリ手段と、前記映像音声メモリ手段に対する映像音声信号の書き込み操作および読み出し操作を制御し、前記CUE音声メモリ手段に対するCUE音声信号の書き込み操作および読み出し操作を制御するメモリ制御手段と、前記映像音声メモリ手段から読み出された映像音声信号と前記CUE音声メモリ手段から読み出された前記CUE音声信号とを順次記録媒体に記録する記録手段とを備え、前記メモリ制御手段は、前記記録媒体に対する記録開始要求から記録媒体に記録が開始されるまでに要する時間と同等もしくはそれ以上の時間の映像音声信号を前記映像音声メモリ手段に蓄積し遅延させて前記記録媒体に記録すると共に、前記CUE音声信号を、映像音声信号の遅延と等しい時間だけ前記CUE音声メモリ手段に蓄積し遅延させて前記記録媒体に記録する映像信号記録装置としたものである。

【0013】

また、この課題を解決するために本発明は、前記メモリ制御手段は、前記映像音声メモリ手段と前記補助情報メモリ手段とに対し、前記記録媒体に対する記録開始要求から前記記録媒体に記録されるまでに要する時間よりも短い間隔で間欠撮影できるように書き込み操作の制御を行う、請求項1記載の映像信号記録装置としたものである。

【0014】

また、この課題を解決するために本発明は、前記メモリ制御手段は、前記映像

音声メモリ手段と前記CUE音声メモリ手段とに対し、前記記録媒体に対する記録開始要求から前記記録媒体に記録されるまでに要する時間よりも短い間隔で間欠撮影できるように書き込み操作の制御を行う、請求項2記載の映像信号記録装置としたものである。

【0015】

また、この課題を解決するために本発明は、前記記録手段が前記記録媒体上の次に記録を開始する記録開始位置の直前に位置する、以前に記録した補助情報であるタイムコードを再生し、次の記録開始時はその再生されたタイムコードに1フレーム加えたりジェネ値を生成し、前記リジェネ値から始まる連続値を補助情報メモリ手段から出力された補助情報中のタイムコードと置き換えて補助情報として記録し、また、前記リジェネ値を、補助情報メモリ手段に記憶されている蓄積量に相当する遅延量を補正して、タイムコード発生手段に反映することで、テープ上のタイムコードとタイムコード発生手段の時間差を取り除く、請求項1乃至4記載の映像信号記録装置としたものである。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、図面に基づいて、本発明の実施の形態に係る映像信号記録装置を説明する。図1は、本実施の形態に係る磁気記録再生装置1の構成を示すブロック図である。磁気記録再生装置1は図に示すように、映像音声信号発生手段100と、補助情報発生手段200と、情報遅延手段300と、記録手段400と、ビデオテープ500と、マイコン600を備えている。

【0017】

映像信号発生手段100は、レンズ、CCDなどからなる撮像手段110と、その撮像により得られる映像信号をデジタル処理等する映像信号処理手段120と、そのデジタル映像信号を圧縮符号化処理する信号圧縮手段130と、また、マイク、音声信号発生器などからなる撮音手段140と、その撮音により得られる音声信号をデジタル処理等する音声信号処理手段150から構成され、信号圧縮手段130は、デジタル映像信号の圧縮符号化以外にも、デジタル音声信号を映像信号に同期させるために、映像のフレーム単位（NTSC方式では、例えば

1/30秒単位)に分割し、シャフリングを行い、シャフリングされた映像信号と音声信号を映像音声メモリ手段310へ出力する。

【0018】

ここで、信号圧縮処理手段130による映像信号の画像圧縮方式は、例えば、DV方式を採用しており、フレーム内符号化によるIピクチャーのみによって構成されており、この圧縮符号化によって映像信号のデータ量を約(1/6.7)、(1/5)、(1/3.3)等の所定の圧縮量に圧縮するようになっている。

【0019】

また、音声信号処理手段150から出力されるデジタル音声信号は、信号圧縮手段130へ出力される以外にも、テープの早送り/早戻し再生時の検索に使用されるCUE音声として、任意に選択されたチャンネルの音声信号、もしくは任意に選択された複数のチャンネルをミックスした音声信号として、CUE音声メモリ手段330へ出力される。

【0020】

補助情報発生手段200は、編集や任意に設定できる時刻情報等に使用されるタイムコードを発生させるタイムコード発生手段210と、映像音声信号発生手段100により発生した、映像音声信号発生時刻を発生させる時計手段220と、衛星を利用して現在位置を測位するGPS(全方位測位システム)によって位置情報(緯度、経度、高度)を発生させるGPS手段230によって構成され、それぞれの情報は入力補助情報処理手段610へ出力される。

【0021】

情報遅延手段300は、映像音声信号メモリ手段310と、補助情報メモリ手段320と、CUE音声メモリ手段330とで構成され、比較的大容量(例えば、数百メガバイト)の記録領域を有している。具体的には、映像音声信号メモリ手段310は、外部から記録開始の指示がなされた時刻からビデオテープ500に実際に記録を開始するまでのタイムラグと同等か、またはそれ以上の時間の映像音声信号を一時記憶できるだけの容量であればよい。同様に、補助情報メモリ手段320は、このタイムラグ分か、それ以上の時間の補助情報を一時記憶できるだけの容量であればよい。CUE音声メモリ手段330は、このタイムラグ分

か、それ以上の時間の音声信号を一時記憶できるだけの容量であればよい。

【0022】

メモリ制御手段620は、符号化された映像信号と音声信号の、映像音声信号メモリ310への書き込み及び読み出しを制御し、ある書き込まれた情報が読み出されるまでの時間を遅延させて、映像音声補助情報記録再生手段410へ出力する。映像音声信号発生手段100から発生した映像音声信号は映像音声メモリ手段310とCUE音声メモリ手段330に常時書き込みされており、また補助情報発生手段200から発生した補助情報も補助情報メモリ手段320に常時書き込みされる。映像音声信号発生手段100から発生した映像音声信号を、映像音声メモリ手段310上のあるメモリ上の位置（以下、アドレスと称す）に書き込む際に、映像音声信号のタイムコードやメタデータなどの補助情報を、補助情報メモリ手段320における映像音声信号に対応した時間軸のアドレスに対して書き込むと共に、音声信号をCUE音声メモリ手段330における映像音声信号に対応した時間軸のアドレスに対して書き込む。また、蓄積された映像音声信号を映像音声メモリ手段310のあるアドレスから読み出す際に、前記映像音声信号の補助情報を、補助情報メモリ手段320における映像音声信号に対応した時間軸のアドレスから読み出すと共に、音声信号を、CUE音声メモリ手段330における映像音声信号に対応した時間軸のアドレスから読み出し、読み出した映像音声信号と補助情報とCUE音声信号とを記録手段400によって記録媒体であるビデオテープ500に記録する。

【0023】

補助情報メモリ手段320は、映像音声信号メモリ手段310と同様に、メモリ制御手段620により制御され、映像音声信号メモリ手段310に格納されている映像信号と音声信号に関連する補助情報を遅延させて、後述の出力補助情報処理手段630を経由して映像音声補助情報記録再生手段410へ出力する。さらに、CUE音声メモリ手段330は、映像音声信号メモリ手段310と同様に、メモリ制御手段620により制御され、また、デジタル音声信号を映像信号に同期させるために映像をフレーム単位に分割・遅延させて、CUE音声記録手段420へ出力する。

【0024】

記録手段400は、映像音声補助情報記録再生手段410とCUE音声記録手段によって構成される。映像音声補助情報記録再生手段410は、映像音声信号メモリ手段310から出力された映像信号と音声信号、補助情報メモリ手段320から出力された補助情報などのデジタル信号に誤り訂正符号を付加し、ビデオテープ500のヘリカルトラックに記録する。また、後述する記録前助走状態においては、映像音声信号と補助情報の再生を行う。さらに、CUE音声記録手段420は、CUE音声メモリ手段から出力されたデジタル音声をアナログ音声に変換し、ビデオテープ500のCUE音声トラックに記録する。

【0025】

ビデオテープ500は、図示しない映像領域、音声領域、サブコード領域からなるデジタル信号を記録するヘリカルトラックと、アナログ音声を記録するリニアトラックであるCUE音声トラックとを有している。ここで、補助情報を記録できる領域は、例えば、映像領域内の映像信号に対する補助情報を記録するためのVAUX領域と音声領域内の音声信号に対する補助情報を記録するためのAAUX領域と、その他の補助情報を記録するためのサブコード領域がある。また、CUE音声トラックに記録される音声信号は、主にテープの早送り／早戻し時に、音声再生するためのものであり、検索に使用される。

【0026】

マイコン600は、入力補助情報処理手段610と、メモリ制御手段620と、出力補助情報処理手段630とで構成される。入力補助情報処理手段610は、タイムコード発生手段210と、時計手段220と、GPS手段230とから入力した情報と、映像信号処理手段120及び音声信号処理手段150から入力する映像音声信号に関する素材情報とを、テープに記録するための形態に整形し、タイムコードやメタデータとして補助情報メモリ手段320へ出力する。また、後述するテープリジェネモードの時には、リジェネされたタイムコードをタイムコード発生手段210へ設定する。

【0027】

また、マイコン600は、映像音声メモリ手段310、補助情報メモリ手段3

20およびCUE音声メモリ手段330に対する映像音声信号、補助情報およびCUE音声信号の書き込みおよび読み出し制御を行う。

【0028】

上記のような構成により、記録手段が記録開始する時から実際に記録媒体に記録開始されるまでのタイムラグと同等もしくはそれ以上遡った撮影時刻から撮影した映像音声信号、補助情報およびCUE音声信号が蓄積されている映像音声メモリ手段、補助情報メモリ手段およびCUE音声メモリ手段のアドレスから記録手段に供給されることにより、記録開始から遡った時刻から映像音声信号と補助情報とCUE音声信号を記録することができるという効果がある。

【0029】

さらに、出力補助情報処理手段630は、補助情報メモリ手段320から出力された補助情報に対し、ビデオテープ500に記録する際に必要に応じて情報の加工を行い、映像音声補助情報記録再生手段410へ出力する。情報の加工の例としては、テープリジェネモードにおいて、既にテープに記録されている映像音声信号のタイムコードから連続したタイムコードを発生させて記録を行う場合等があげられる。

【0030】

ここで、テープリジェネモードについて説明する。テープリジェネモードとは、記録手段400が記録を一時停止し、次に記録を開始しようとしているビデオテープ500上の位置（記録開始位置）の直前に位置する、以前に記録した補助情報であるタイムコードを再生し、次の記録開始時にはその再生されたタイムコードに1フレーム加えたタイムコード（以下、リジェネ値と称する）を生成し、このリジェネ値から始まる連続値を補助情報メモリ手段から出力された補助情報中のタイムコードと置き換えて補助情報として記録するモードである。また、リジェネ値に対し、補助情報メモリ手段320に記憶されている蓄積量に相当する遅延量だけ補正し、タイムコード発生手段210に反映することで、テープ上のタイムコードとタイムコード発生手段の時間差を取り除くことができる。

【0031】

図4に示すような、ビデオテープへの記録開始の1秒（NTSC方式では、30フレーム）前から撮影開始できるように、映像音声信号と補助情報を情報遅延手段に蓄積を行った通常の記録の例では、映像音声（ n ）とタイムコード（ t ）は、情報遅延手段の蓄積量に応じた遅延を経て、30フレーム後にビデオテープに記録される。そのビデオテープに記録するタイミングで発生する映像音声信号とタイムコードは、 $n+30$ と $t+30$ になり、ビデオテープ上に対し30フレーム進む関係となる。また、ビデオテープレコーダは記録開始時に、実際に記録開始するまでの間、記録機構装置を安定させるために、再生状態でテープを走行させる（以下、記録前助走状態と称す）。図5において、前記の記録前助走状態に、ビデオテープ上のタイムコード（ $t' \sim t' + 29$ ）を再生し、ビデオテープに実際に記録開始するタイミングで再生手段にて再生されたタイムコード（ $t' + 29$ ）からリジェネして、新たに記録するタイムコード（ $t' + 30$ ）を生成し、記録することで、常に連続したタイムコードをテープに記録することができる。

【0032】

さらに、リジェネされたタイムコード（ $t' + 30$ ）は、補助情報メモリ手段に記憶されている蓄積量（30フレーム）をもとに遅延補正を行い、そのタイムコード（ $t' + 60$ ）をタイムコード発生手段に反映する。これにより、タイムコード発生手段でのタイムコードと記録手段で記録されたタイムコードとの遅延関係が、補助情報メモリ手段での遅延量と一致することになる。

【0033】

例えば、図6のようにカメラ一体型ビデオテープレコーダ10の映像音声信号発生手段11から発生した映像音声信号と補助情報発生手段12から発生したタイムコードが映像出力端子17と音声出力端子18、タイムコード出力端子19に出力され、カメラ別体型ビデオテープレコーダ20の映像入力端子27と音声入力端子28、タイムコード入力端子29に入力され、前記入力された映像音声信号とタイムコードをビデオテープ25に記録する場合、カメラ一体型ビデオテープレコーダ10をテープリジェネモードにして記録した映像音声信号とタイムコードに対し、同一の映像音声信号とタイムコードがビデオテープ25に記録さ

れることになる。よって、並列に記録されたビデオテープ15とビデオテープ25の映像とタイムコードの時間的な関係を一致させることができる。また、テープ記録中にテープリジェネモードから、タイムコード発生手段により自走する状態に変更（図5中のフリーランモード切換）したとき、すなわち記録するタイムコードをリジェネされた値から情報遅延手段に蓄積されている値に変更された場合でも、その変更時のタイムコード（ $t' + 62 \sim t' + 63$ ）の連続性を保つことができる。

【0034】

本実施の形態の磁気記録再生装置1を防犯システムやアニメ撮影などに用いる場合には、下記のような構成とすることでこれを実現できる。メモリ制御手段620は、映像音声メモリ手段310と補助情報メモリ手段320とCUE音声メモリ手段330に対し、ビデオテープ500に対する記録開始に要する時間よりも短い間隔で間欠撮影できるように書き込み操作の制御を行う。

【0035】

映像音声信号発生手段100から発生した映像音声信号は映像音声メモリ手段310に間欠撮影で指定された撮影時間と撮影休止間隔によって間欠的に書き込みされており、また補助情報発生手段200から発生した補助情報も補助情報メモリ手段320に映像音声信号と同様なタイミングで書き込みされる。さらに、映像音声信号発生手段100から発生したCUE音声信号もCUE音声信号メモリ手段330に映像音声信号と同様なタイミングで書き込みされる。映像音声メモリ手段310、補助情報メモリ手段320およびCUE音声メモリ手段330に蓄積された情報量がビデオテープ500に対する記録開始に要する時間、すなわちタイムラグ以上となった時、映像音声信号、補助情報およびCUE音声信号が蓄積されている映像音声メモリ手段310、補助情報メモリ手段320およびCUE音声メモリ手段330のアドレスから記録手段に供給されることにより、間欠撮影された映像音声信号、補助情報およびCUE音声メモリ信号をビデオテープ500に記録することができる。

【0036】

また、映像音声メモリ手段310、補助情報メモリ手段320およびCUE音

声メモリ手段330に対する書き込みと読み出しタイミングや、映像音声メモリ手段310、補助情報メモリ手段320およびCUE音声メモリ手段330の物理容量によって制約される以外は、映像音声メモリ手段310、補助情報メモリ手段320およびCUE音声メモリ手段330への蓄積量は自由に制御することができるため、蓄積量をできる限り大きくすることで複数回の間欠記録で各メモリ手段に蓄積した各信号を一度にビデオテープ500に記録することができるため、ビデオテープ500へのつなぎ撮り記録回数を減らし、機構装置への負担を軽減し、寿命を延ばすことができるという効果がある。さらに、映像音声メモリ手段と補助情報メモリ手段とCUE音声メモリ手段の物理容量に対し、蓄積量を少なくすることで、機構装置の動作に係る時間のばらつきを吸収することができ、機構装置のトラブルをできる限り回避することができるという効果がある。

【0037】

本実施の形態では、映像音声信号と共に補助情報およびCUE音声を記録する構成について説明したが、補助情報およびCUE音声のいずれか一方を記録する構成としても構わない。

【0038】

図2は、本実施の形態に係る磁気記録再生装置2の構成を示すブロック図である。磁気記録再生装置2はカメラ一体型のビデオテープレコーダである。映像音声信号発生手段100から入力されたデジタル映像信号等の映像信号とデジタル音声信号等の音声信号と、補助情報発生手段200から入力された、映像音声信号に関連するタイムコードやメタデータなどの補助情報を、メモリ制御手段620によって制御される情報遅延手段300によって遅延させる。そして、これらを記録手段400によってビデオテープ500へ記録する。以下、より具体的に説明する。映像音声信号発生手段100から発生した映像音声信号を映像音声メモリ手段310の、あるメモリ上のアドレスに書き込む際に、映像音声信号のタイムコードやメタデータなどの補助情報を、補助情報メモリ手段320における映像音声信号に対応した時間軸のアドレスに対して書き込む。また、蓄積された映像音声信号を映像音声メモリ手段310のあるアドレスから読み出す際に、前記映像音声信号の補助情報を、補助情報メモリ手段320における映像音声信号

に対応した時間軸のアドレスから読み出し、読み出した映像音声信号と補助情報とを記録手段400によって記録媒体であるビデオテープ500に記録する。このような構成とすることで、指定された撮影時間と撮影休止間隔による間欠撮影や、ビデオテープ500への記録開始を指示した時刻またはそれ以前の時刻から記録を開始できる磁気記録再生装置2において、映像音声信号とその関連する補助情報の時間差を無くすようにビデオテープ500に記録できる。

【0039】

図3は、本実施の形態に係る磁気記録再生装置3の構成を示すブロック図である。磁気記録再生装置2との違いは、補助情報の代わりにCUE音声を記録するようにしたことであり、詳細は省略する。このような構成とすることで、指定された撮影時間と撮影休止間隔による間欠撮影や、ビデオテープ500への記録開始を指示した時刻またはそれ以前の時刻から記録を開始できる磁気記録再生装置3において、映像音声信号とCUE音声信号の時間差を無くすようにビデオテープ500に記録することができる。

【0040】

なお、以上の説明では、記録媒体としてビデオテープ500を用いていたが、記録媒体はこれに限るものではなく、種々のものが実施可能であり、例えば、ハードディスク装置、光ディスク装置といったノンリニアに映像信号を記録することができる装置においてもCUE音声記録を除き、本発明を実施できるのはいうまでもない。また、本実施例では、圧縮方式として、DV方式を選択したが、MP EG方式でも実施できる。また、本実施例では、カメラ一体型ビデオテープレコーダを例にあげたが、カメラの無いビデオテープレコーダでも実施できる。

【0041】

【発明の効果】

以上のように本発明に係る映像信号記録装置よれば、撮影された映像信号や音声信号をメモリによって遅延させて記録媒体に記録する際に、映像信号や音声信号に関するタイムコードやメタデータなどの補助情報に対しても、メモリを介して遅延させて、記録媒体に記録することにより、映像信号や音声信号に対し、その補助情報を、時間遅延なく記録媒体に記録することができる。これにより、記

録媒体に記録された映像信号や音声信号と補助情報の関連性が保たれるため、編集などの後処理で、色の補正や撮影場所、時間の特定が容易になり、後処理工程の時間短縮や特殊効果の表現を簡単にできるようになる。

【0042】

また、CUE音声信号について同様な構成にすることで、映像信号や音声信号に対しCUE音声信号が時間遅延なく記録媒体に記録することができるため、早送り／早戻し再生においてCUE音声信号による検索の精度が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態における映像信号記録装置1の構成を示すブロック図

【図2】

本発明の実施の形態における映像信号記録装置2の構成を示すブロック図

【図3】

本発明の実施の形態における映像信号記録装置3の構成を示すブロック図

【図4】

本発明の実施の形態におけるタイムコードの関係を示す模式図

【図5】

本発明の実施の形態におけるタイムコードの関係を示す模式図

【図6】

本発明の実施の形態による映像信号記録装置を別の映像信号記録装置と接続した構成を示すブロック図

【符号の説明】

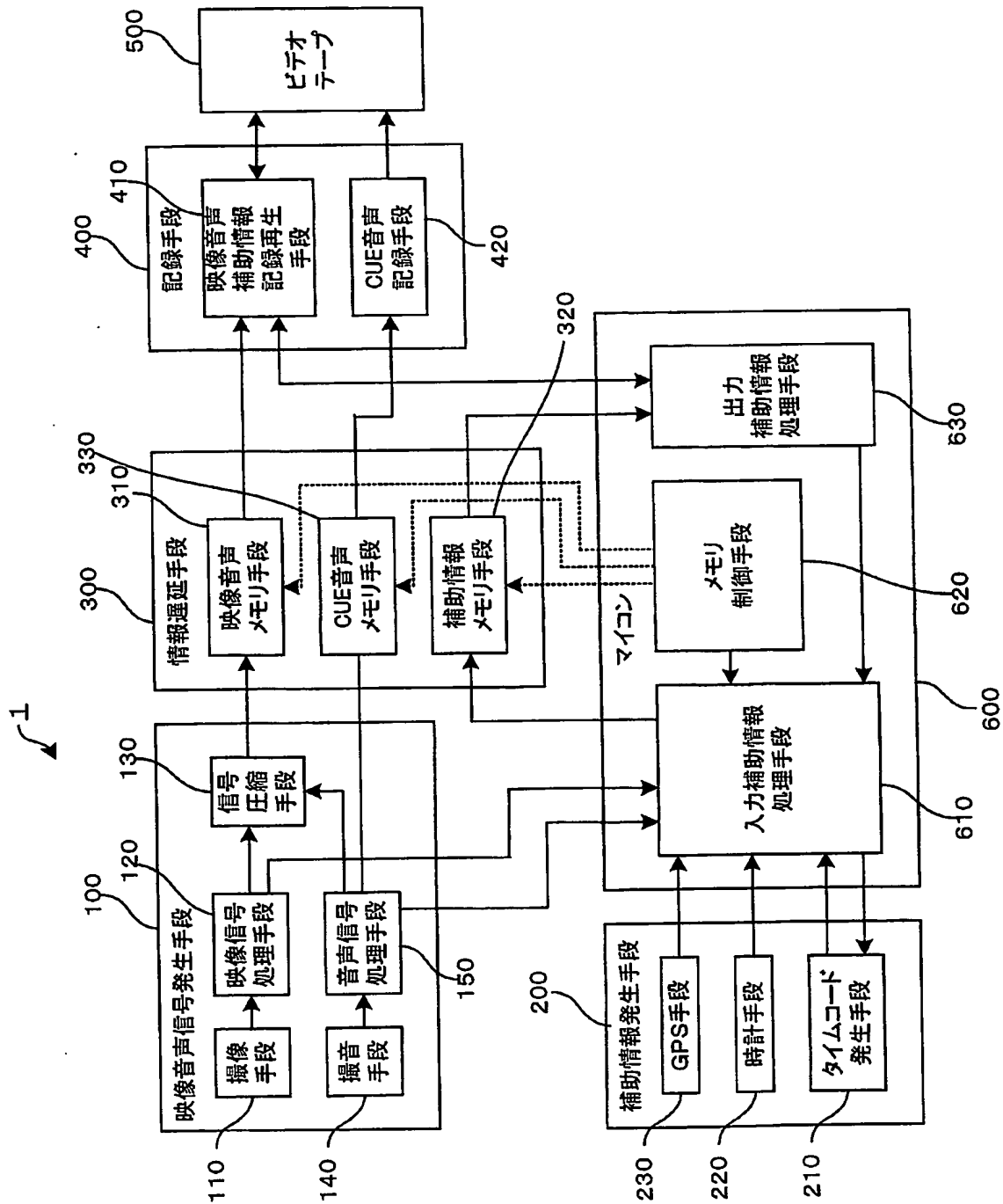
- 1 磁気記録再生装置
- 100 映像音声信号発生手段
- 200 補助情報発生手段
- 310 映像音声メモリ手段
- 320 補助情報メモリ手段
- 330 CUE音声メモリ手段
- 400 記録手段

- 4 1 0 映像音声補助情報記録手段
- 4 2 0 CUE 音声記録手段
- 5 0 0 記録媒体であるビデオテープ
- 6 2 0 メモリ制御手段

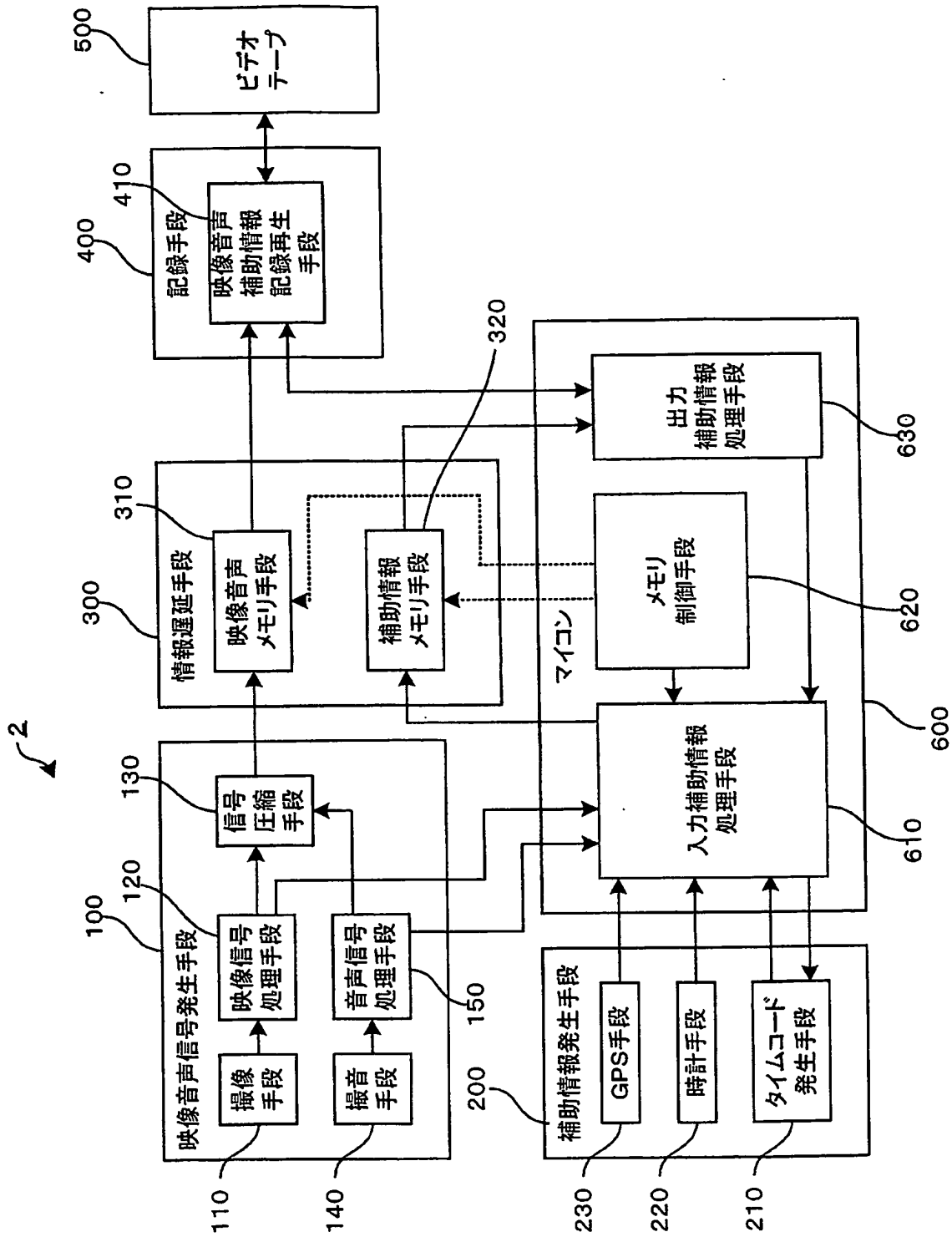
【書類名】

図面

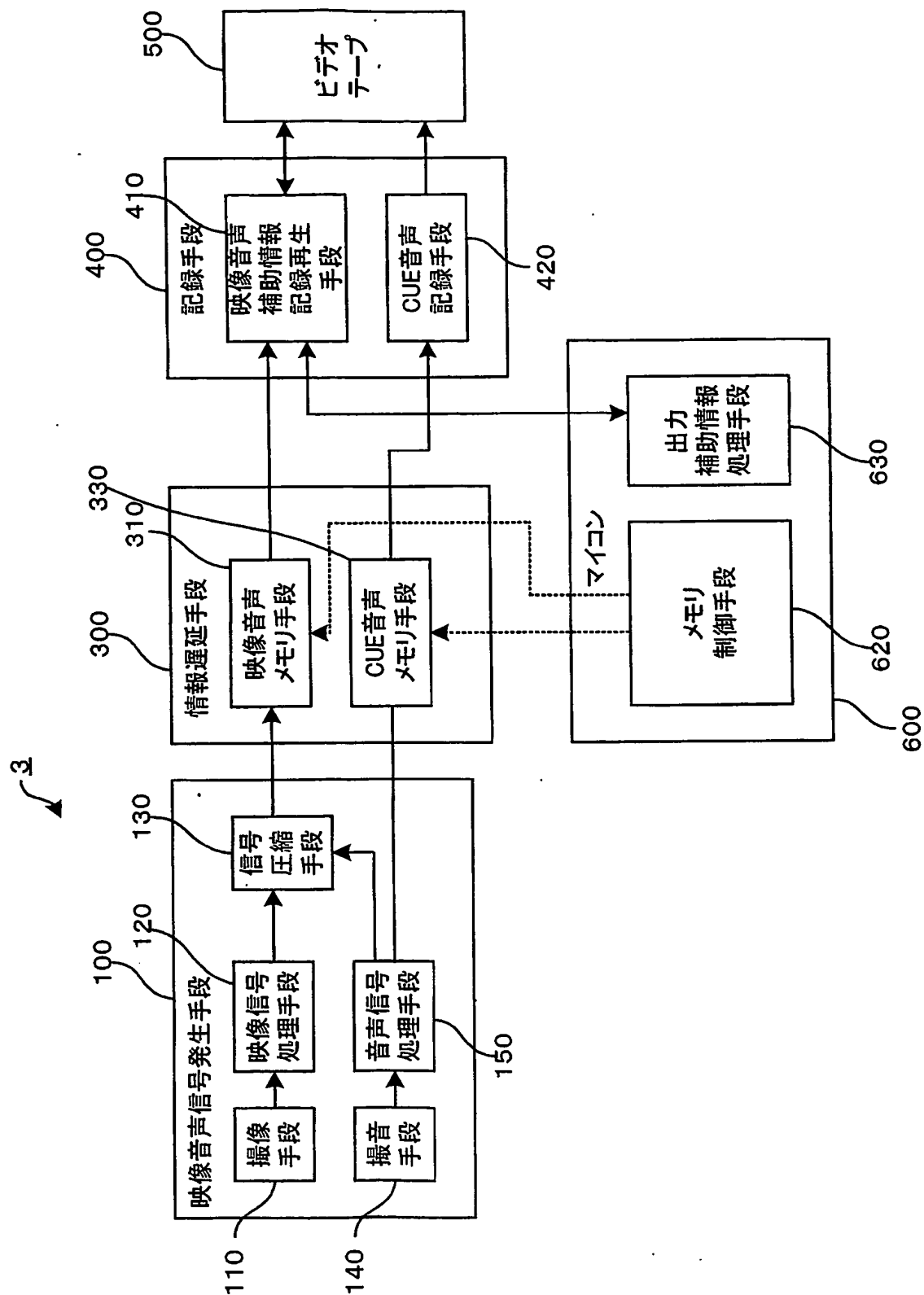
【図 1】



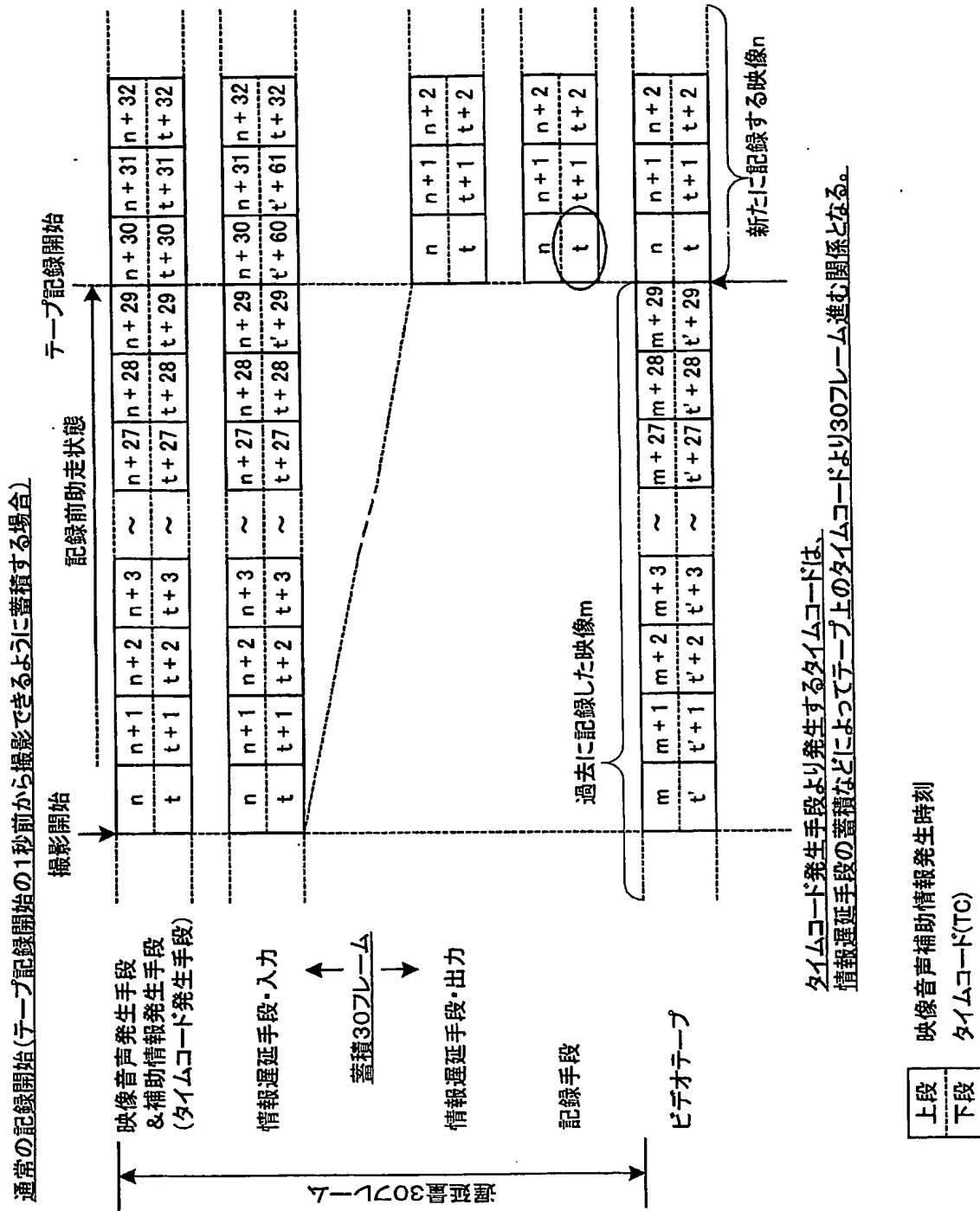
【図 2】



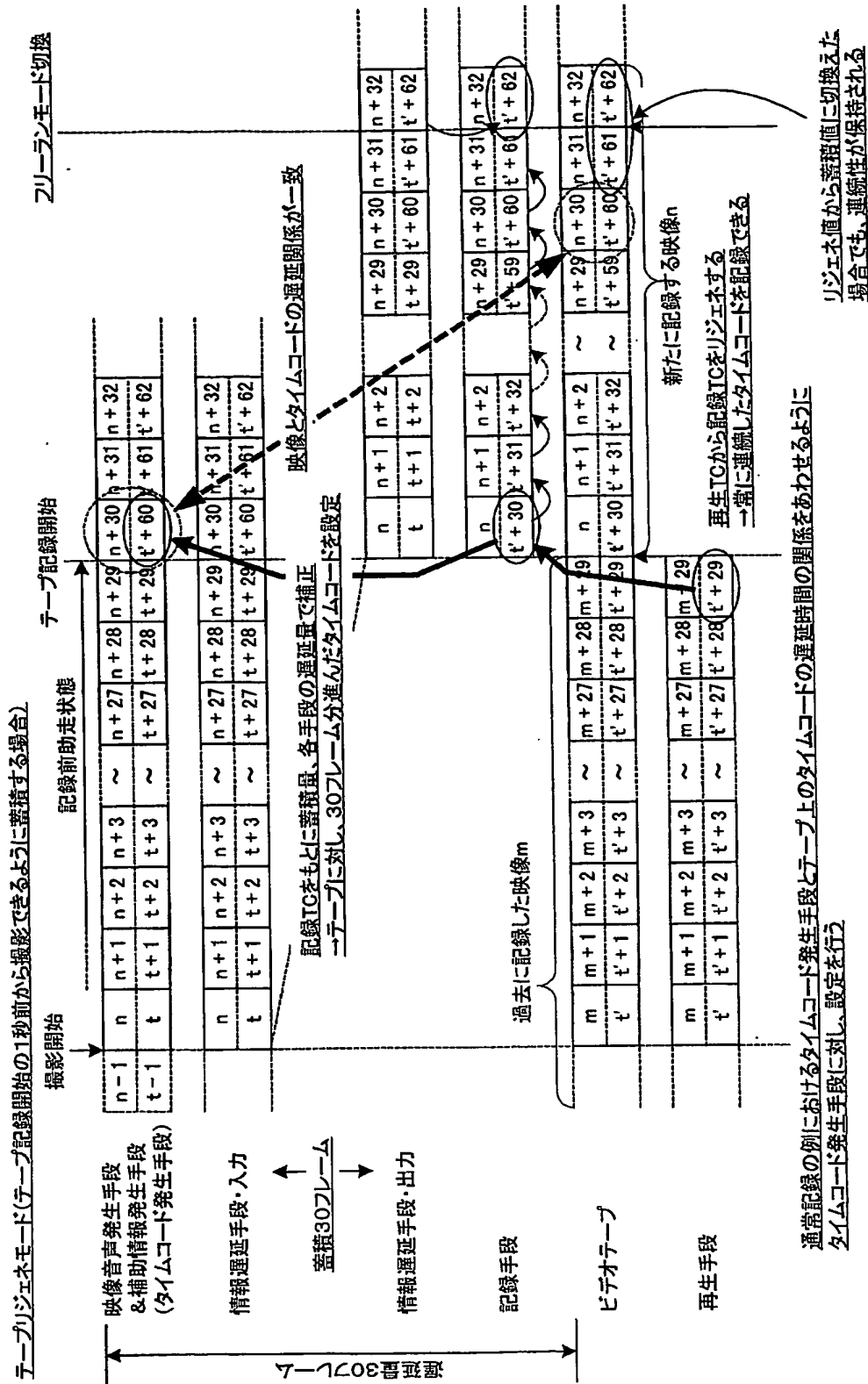
【図 3】



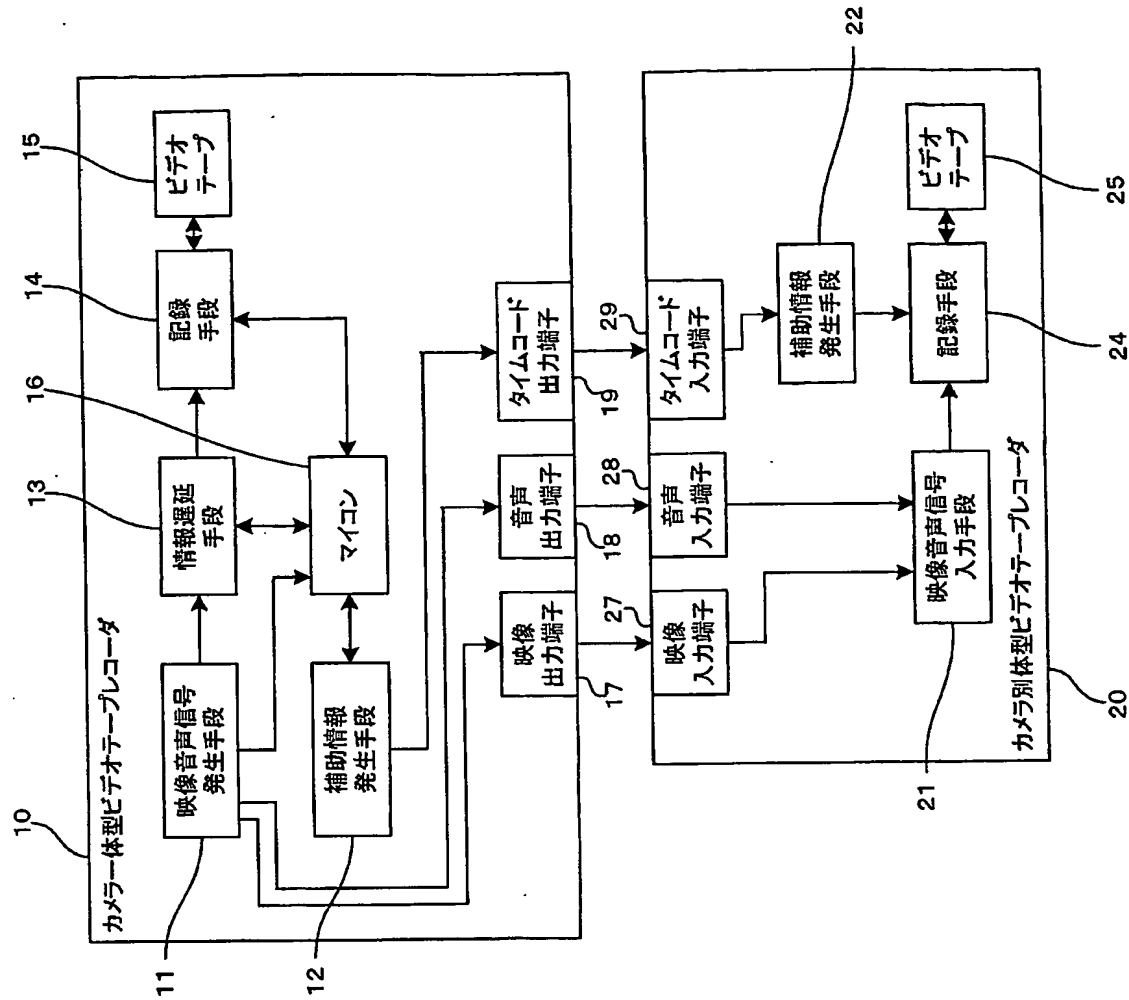
【図4】



【図 5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 映像信号や音声信号に対し、その付随する補助情報とCUE音声信号を時間遅延なく記録媒体に記録することができる映像信号記録装置の提供。

【解決手段】 映像信号記録装置1は、映像音声信号発生手段100と補助情報発生手段200から出力される映像音声信号とCUE音声信号と補助情報が書き込まれ、ビデオテープ500に対する記録開始に要する時間と同等もしくはそれ以上の撮影時間で撮影された映像音声信号と補助情報とCUE音声信号を記憶する記憶容量を有する映像音声メモリ手段310と、補助情報メモリ手段320と、CUE音声メモリ手段330と、前記各メモリ手段に対して各信号や情報の書き込み及び読み出し制御を行うメモリ制御手段620とで構成し、映像音声信号に対し、そのタイムコードやメタデータなどの補助情報とCUE音声信号を時間遅延なく記録媒体に記録することができる。

【選択図】 図1

特願 2 0 0 3 - 0 2 1 8 5 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 8 日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
氏 名	松下電器産業株式会社